

Magnitud 8.6 COSTA NOROESTE DE SUMATRA

Miércoles, 11 de Abril, 2012 a las 08:38:37 UTC

Un terremoto de magnitud 8.6 ocurrió a 260 millas en las afueras de la costa noroeste de Sumatra, este fuerte terremoto M8.6 fue seguido por una vigorosa secuencia réplicas incluyendo un M8.2 aproximadamente 2 horas más tarde.

Solamente daños menores han sido reportados.



USGS



Las sombras de los soldados Indoneses dirigiendo el tráfico son proyectadas por el sol de la tarde mientras la población evacua hacia tierras más altas después de un fuerte terremoto fuera sentido en Banda Aceh, Provincia de Aceh, Isla de Sumatra, Indonesia.

Dos fuertes terremotos, uno tras otro, activaron la alerta de tsunami para Indonesia el Miércoles, enviando residentes en pánico para tierras más altas en carros y motocicletas. No hubo señales de olas mortíferas o serios daños y una observación para todo el océano Índico fue levantado pocas horas más tarde

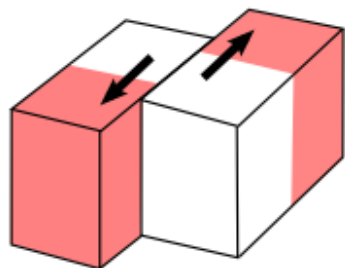
(AP Foto/Heri Juanda)

Magnitud 8.6 COSTA NOROESTE DE SUMATRA

Miércoles, 11 de Abril, 2012 a las 08:38:37 UTC

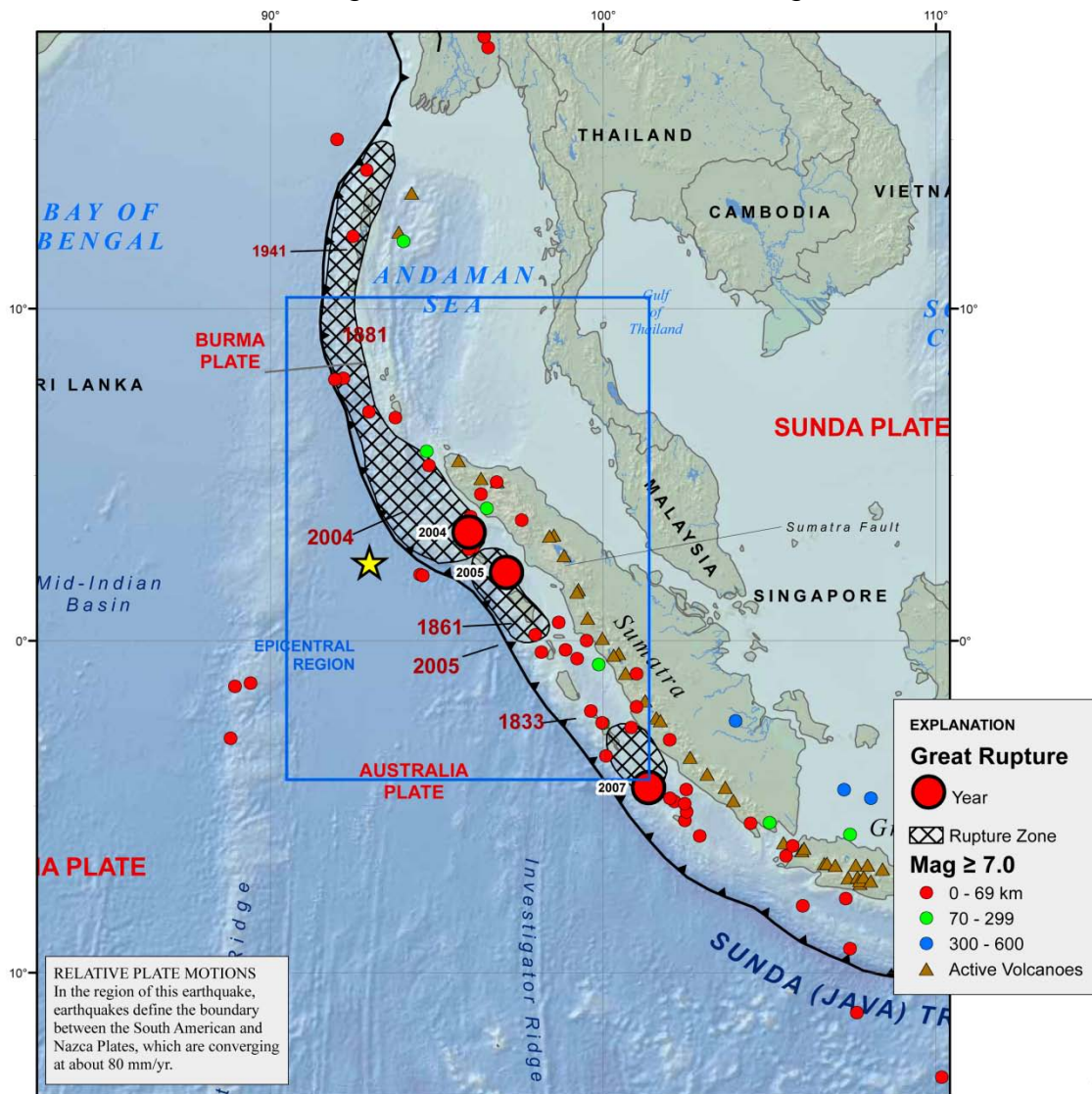
Este terremoto ocurrió como resultado de una falla transformante dentro de la litósfera oceánica de la Placa Indo-Australiana.

El temblor fue localizado aproximadamente 100 km al suroeste de la zona de subducción principal que define el límite de placa entre la Placa Indo-Australiana y la Placa de Sunda en las afueras de la costa de Sumatra. Fue en esta zona de subducción que ocurrió la ruptura de un largo segmento de 1300 km en Diciembre, 2004 produciendo un terremoto masivo de M 9.1.



Falla transformante

Imagen Cortesía del Servicio Geológico de los EEUU



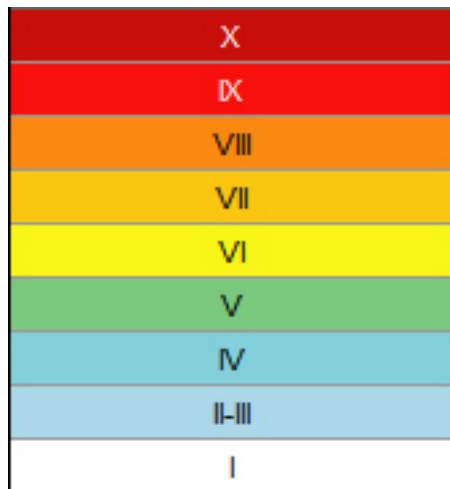
Magnitud 8.6 COSTA NOROESTE DE SUMATRA

Miércoles, 11 de Abril, 2012 a las 08:38:37 UTC

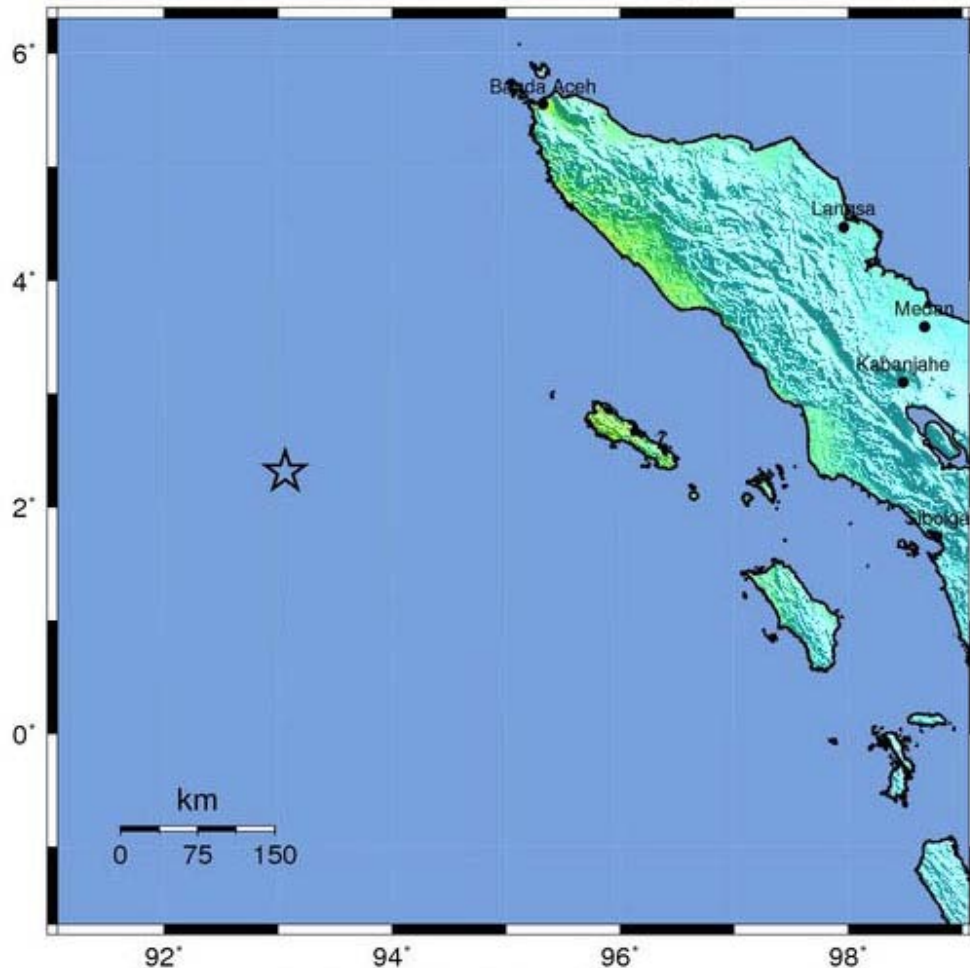
Escalas de intensidad de movimiento fueron desarrolladas para estandarizar las mediciones y facilitar la comparación de diferentes terremotos. La modificación de la escala de intensidad de Marcelli una escala de doce niveles, numeradas del I al XII. Los números bajos representan los niveles de movimientos imperceptibles, XII representa destrucción total. Un valor IV indica un nivel de movimiento que es sentido por la mayoría de las personas. Este evento M8.6 ocasionó movimientos moderados al norte de Sumatra.

Intensidad de Mercalli modificada

Percibida
Temblores



Extremo
Violento
Severo
Muy Fuerte
Fuerte
Moderado
Ligero
Débil
Imperceptible



Magnitud 8.6 COSTA NOROESTE DE SUMATRA

Miércoles, 11 de Abril, 2012 a las 08:38:37 UTC

USGS PAGER

Población Expuesta a los Movimientos Telúricos

El mapa localizador del Servicio Geológico de los EEUU muestra la población expuesta a diferentes niveles de intensidad modificada Mercalli (MMI). MMI describe la severidad de un terremoto en términos de sus efectos en estructuras humanas y es una vasta medida de la cantidad de movimientos telúricos en un lugar dado. En general, la población en esta región reside en estructuras que son vulnerables a los movimientos telúricos, aunque algunas estructuras resistentes a los temblores existen. Aproximadamente 2.5 millones de personas experimentaron movimientos telúricos moderados provenientes del terremoto M8.6

El código de colores de las líneas de contorno marca las regiones de intensidad MMI. La población total expuesta a un valor de MMI dado es obtenida sumando la población entre las líneas de contorno. La estimación de la población expuesta a cada intensidad MMI es mostrada en la tabla de la parte inferior.

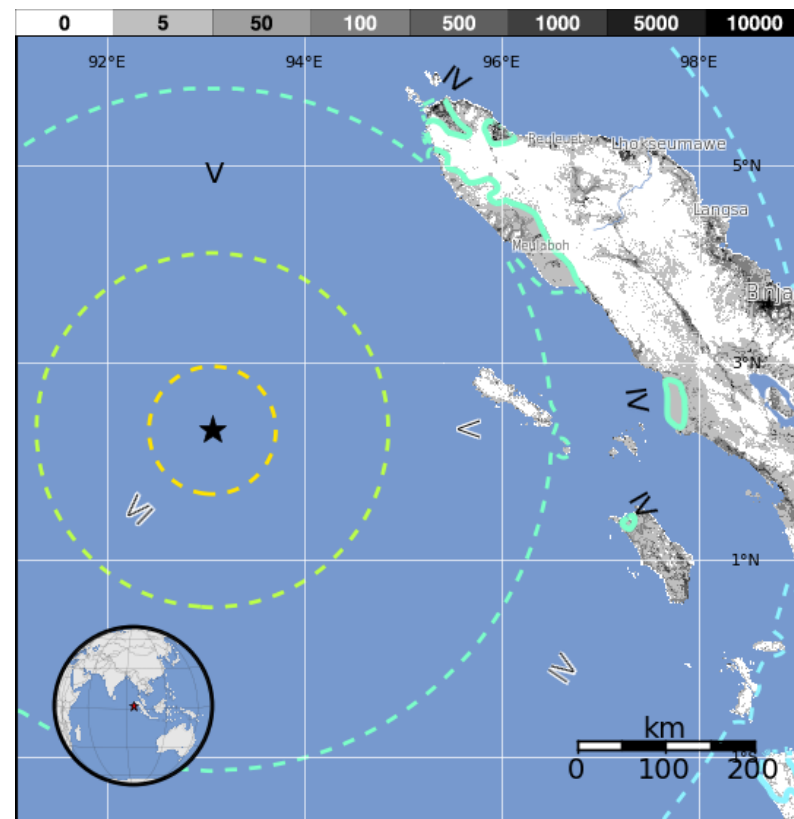


Imagen Cortesía del Servicio Geológico de los EEUU

| Estimated Modified Mercalli Intensity | I | II-III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X |
|---|----------|--------|----------|----------|--------|-------------|--------|---------|---------|
| Est. Population Exposure | --* | 21k* | 10,881k* | 2,459k* | 143k | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Perceived Shaking | Not Felt | Weak | Light | Moderate | Strong | Very Strong | Severe | Violent | Extreme |

Magnitud 8.6 COSTA NOROESTE DE SUMATRA

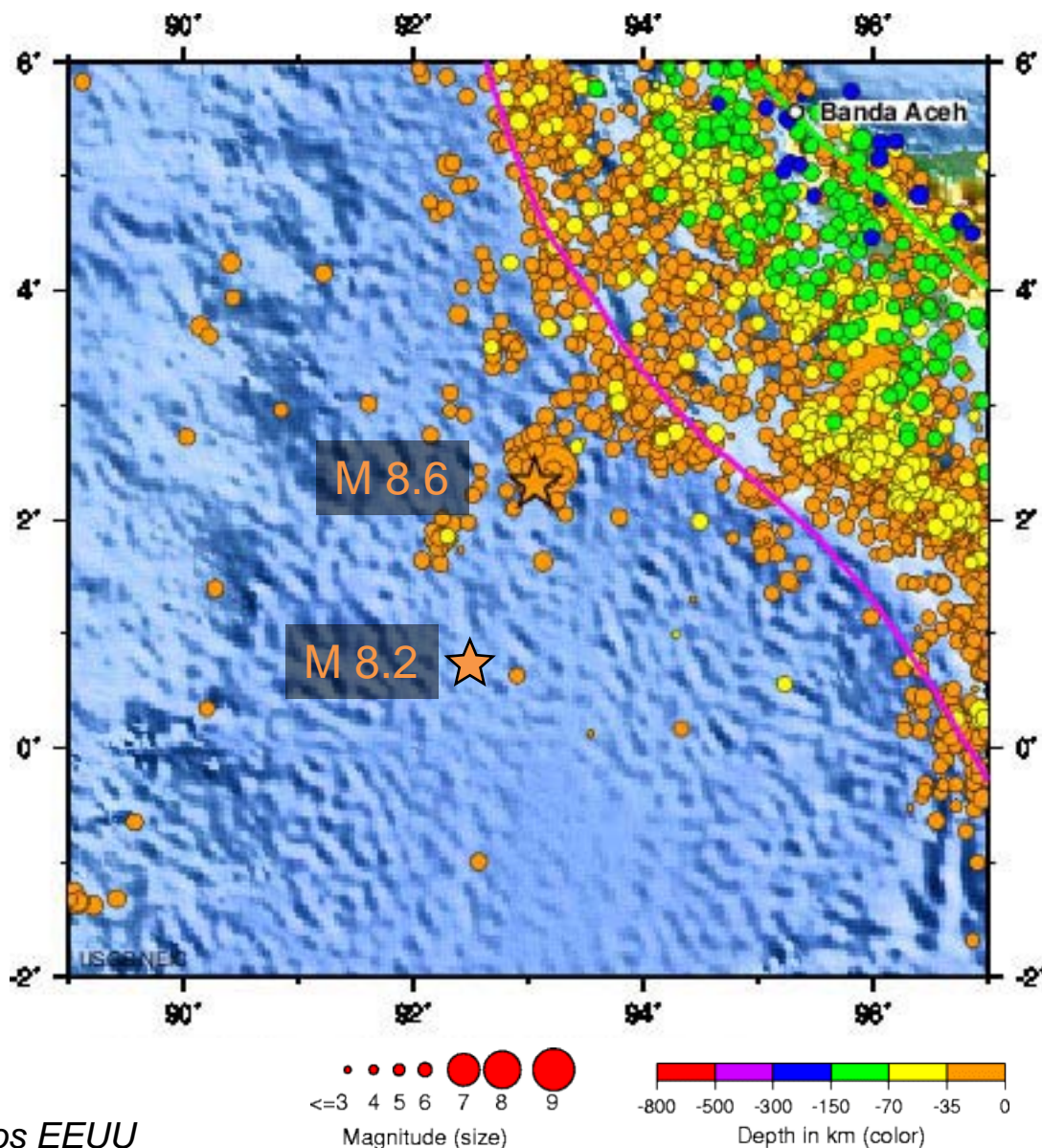
Miércoles, 11 de Abril, 2012 a las 08:38:37 UTC

El mapa de la parte derecha muestra la actividad histórica de terremotos cercanos a los epicentros (estrellas) desde 1990 hasta el presente, como los terremotos del 11 de Abril. Ambos eventos M8.6 y M8.2 están localizados al oeste de la Fosa de Sunda, donde la Placa de India se subduce debajo del promontorio sureste de Asia de la Placa Euroasiática.

Estos eventos son claramente terremotos de “Intraplaca” producidos por desplazamiento sobre fallas dentro de la litósfera oceánica de la Placa Indica.

Un terremoto intraplaca más pequeño M7.2 ocurrió a principios de año el 10 de Enero.

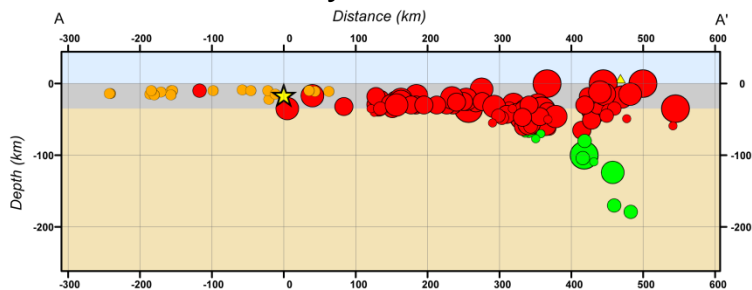
Imagen Cortesía del Servicio Geológico de los EEUU



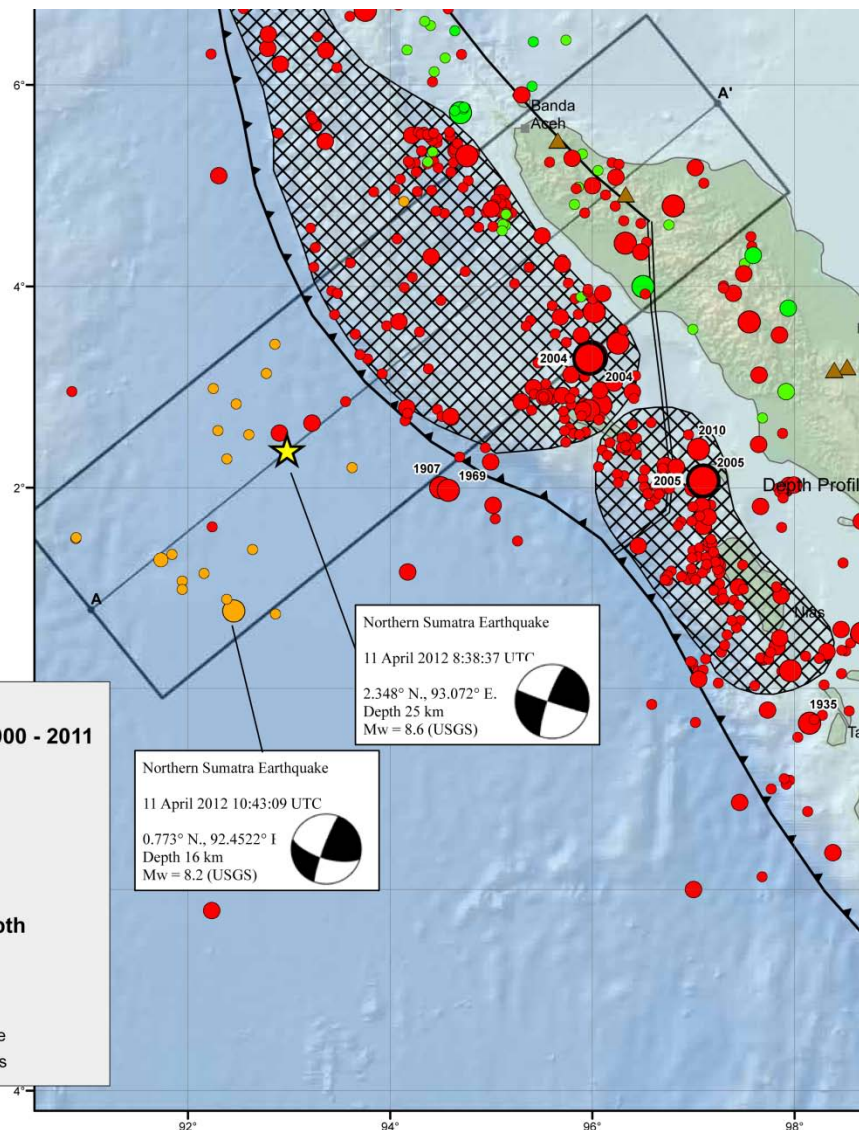
Magnitud 8.6 COSTA NOROESTE DE SUMATRA

Miércoles, 11 de Abril, 2012 a las 08:38:37 UTC

Los fuertes terremotos transformante, aunque raros, no son únicos en esta región de la Placa Indo-Australiana. Desde el terremoto masivo M9.1 que ocasionó la ruptura de un largo segmento de 1300 km del límite de la placa de mega empuje de Sumatra en Diciembre del 2004, tres grandes eventos transformantes han ocurrido dentro de un radio de 50 km de este evento. Estos eventos están alineados aproximadamente con material del fondo marino en la difusa zona limítrofe entre las Placas de India y Australiana.



Corte transversal de la sismicidad en la zona de subducción (M 8.6 estrella amarilla)



EXPLANATION

Earthquakes 1900 - 2011

- M 4.50 - 5.99
- M 6.00 - 6.99
- M 7.00 - 7.99
- M >= 8.00
- Aftershocks

Earthquake Depth

- 0 - 69
- 70 - 299
- 300 - 700

- ▨ Rupture Zone
- ▲ Active Volcanoes

Earthquakes locations are from the Centennial Catalog (1900-2003) and from NEIC (2003-present)



Magnitud 8.6 COSTA NOROESTE DE SUMATRA

Miércoles, 11 de Abril, 2012 a las 08:38:37 UTC

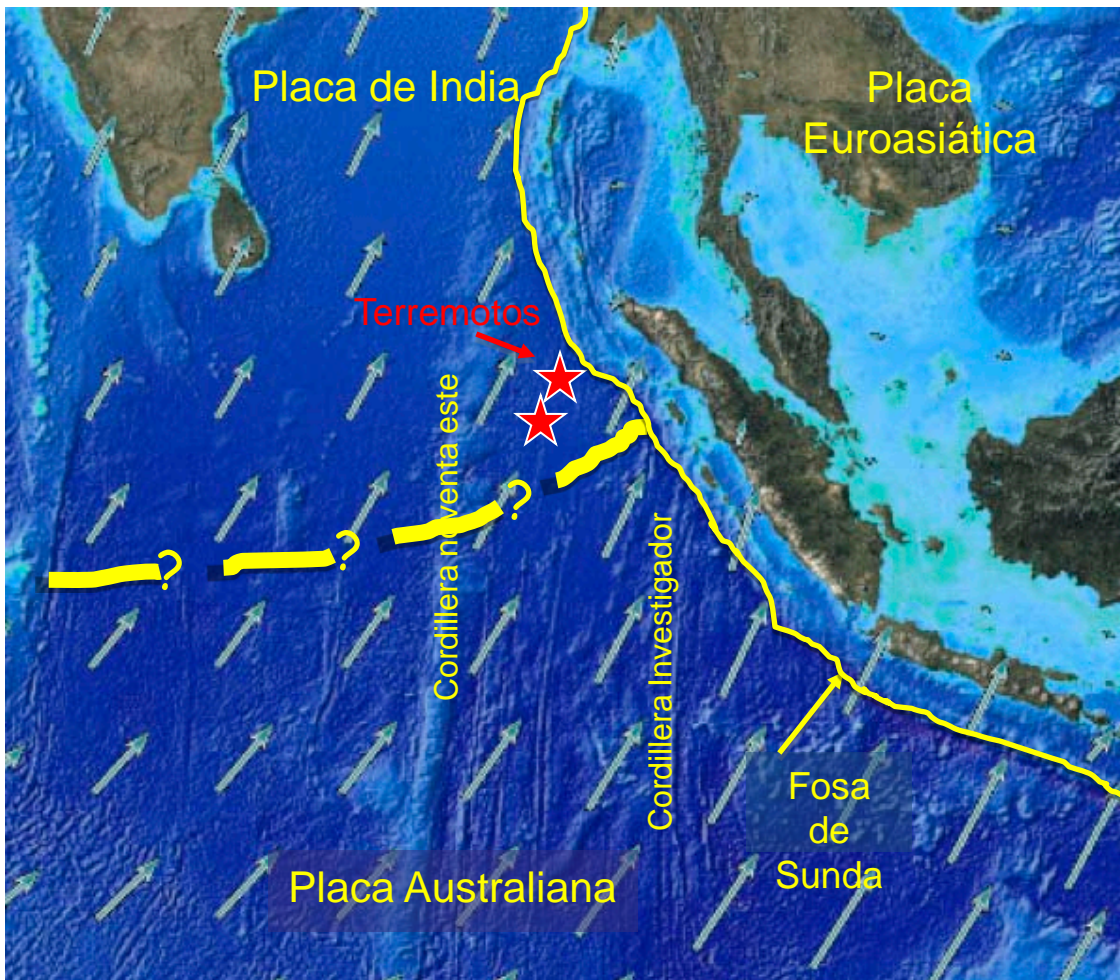
La tectónica del noreste del Océano Índico y suroeste de Asia son bastante complejas. Mientras que las Placas de India y Australia ambas se subducen dentro de la Fosa de Sunda a una velocidad de 5 a 6 cm/año, estas placas convergen lentamente en un límite que es difuso y pobremente entendido.

Las flechas muestran el movimiento de las Placas de India y Australia con respecto a la Placa Euroasiática.

El epicentro del gran terremoto del 11 de Abril son mostrados con las estrellas rojas.

Las líneas punteadas en dirección Este – Oeste con signos de interrogación es la localización aproximada del límite entre las Placas de India y Australia.

La cordillera 90 grados este es probablemente un trazado de zona caliente formado hace 40 – 80 millones de años mientras que la cordillera investigador es un ejemplo de muchas zonas de fracturas en dirección Norte – Sur sobre el fondo del Océano Índico al suroeste de Sumatra.



Magnitud 8.6 COSTA NOROESTE DE SUMATRA

Miércoles, 11 de Abril, 2012 a las 08:38:37 UTC

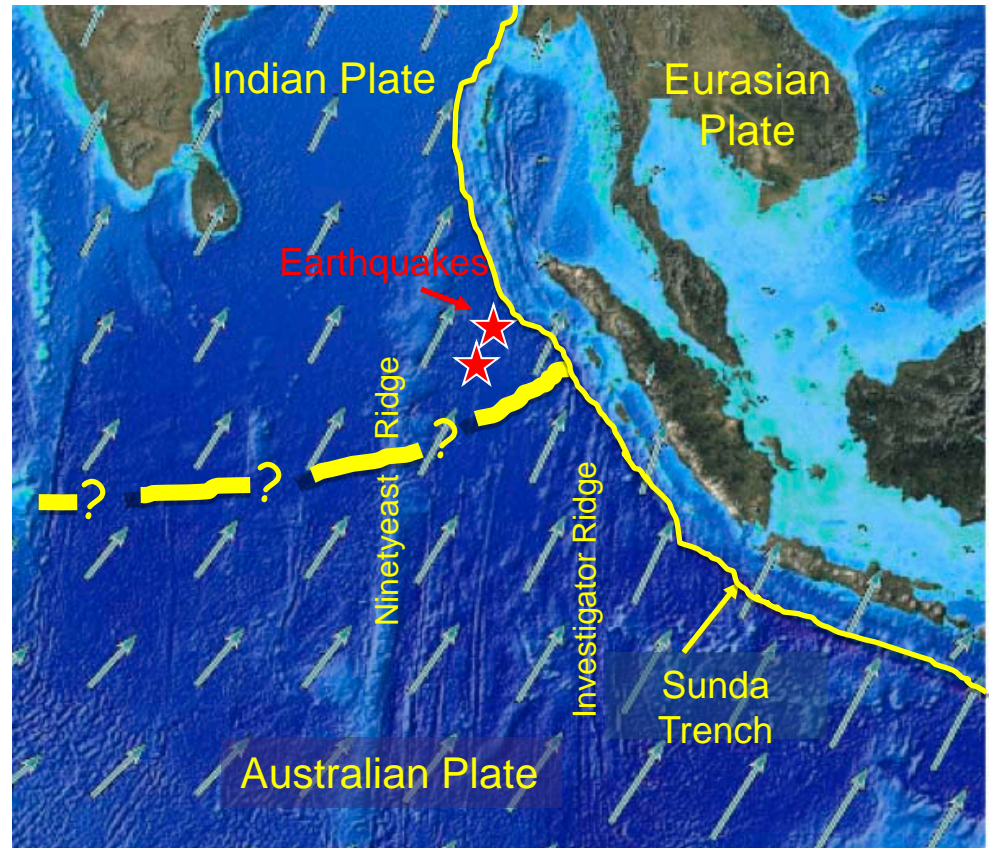
Los terremotos de intraplaca del 11 de Abril y 10 de Enero ocurrieron dentro de la litósfera Oceánica de la Placa de India, al norte del límite de la Placa Indo-Australiana y al oeste de la Fosa de Sunda. En esta región y al sur, existen muchas zonas de fracturas orientadas Norte – Sur como la cordillera Investigador. Estas zonas de fracturas están relacionadas con la expansión del suelo oceánico de la cordillera sureste de India que produjo el fondo marino al sur y al oeste de la Fosa de Sunda.

Las flechas muestran el movimiento de las Placas de India y Australia con respecto a la Placa Euroasiática.

El epicentro del gran terremoto del 11 de Abril son mostrados con las estrellas rojas.

Las líneas punteadas en dirección Este – Oeste con signos de interrogación es la localización aproximada del límite entre las Placas de India y Australia.

La cordillera 90 grados este es probablemente un trazado de zona caliente formado hace 40 – 80 millones de años mientras que la cordillera investigador es un ejemplo de muchas zonas de fracturas en dirección Norte – Sur sobre el fondo del Océano Índico al suroeste de Sumatra.

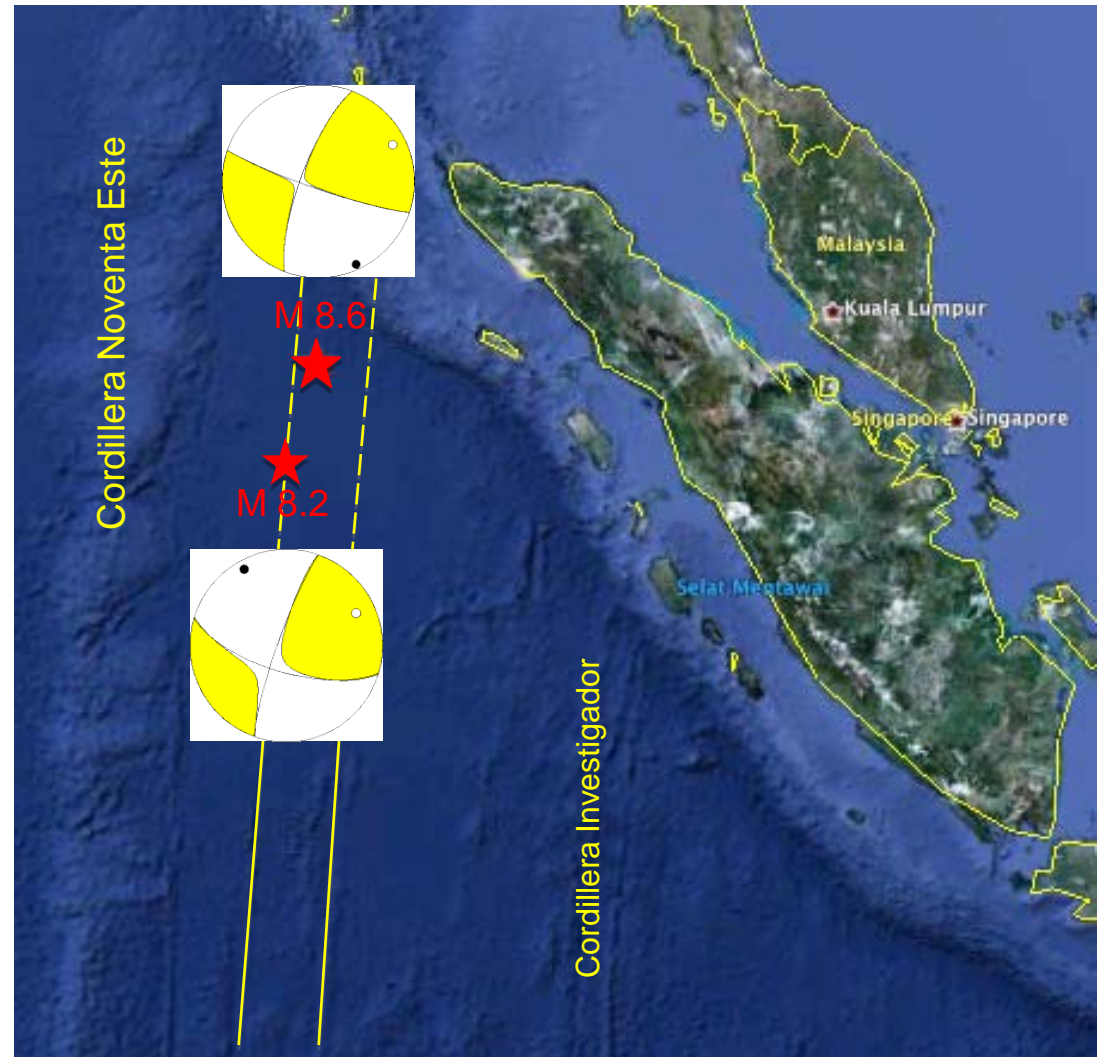


Magnitud 8.6 COSTA NOROESTE DE SUMATRA

Miércoles, 11 de Abril, 2012 a las 08:38:37 UTC

Estos terremotos intraplaca fueron causados por fallado transformante dentro de la Litósfera Oceánica de la Placa de India. Las zonas de fracturas orientadas Norte – Sur se proyectan dentro del área de los terremotos y son probablemente las fallas de ajuste durante estos eventos.

Sobre el mecanismo focal inserto, los cuadrantes amarillos indican los primeros movimientos de las ondas P alejándose de la fuente mientras que los cuadrantes blancos indican los primeros movimientos de las ondas P hacia la fuente. Los puntos negros representan los ejes de compresión máxima (eje “P”) y los puntos abiertos representan los ejes de máxima extensión (“eje T”).



Los mecanismos focales son Solución Tensor de Momento Sísmico-Centroide USGS. Las imágenes de fondo fueron extraídas de Google Earth.

Se requiere Quick Time

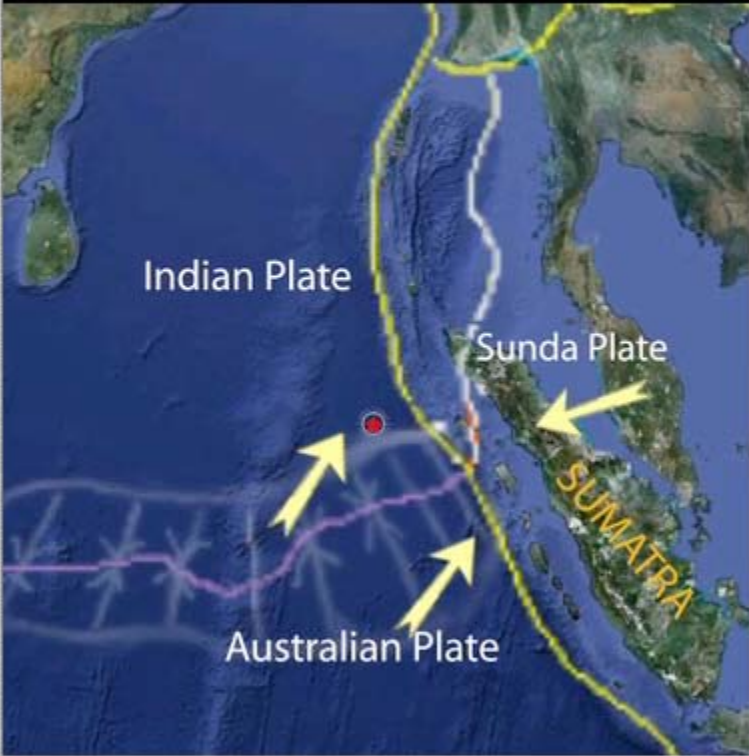
Animación de la tectónica regional generalizada.

Sumatra_M8.6_120411

File Edit View Window Help

Magnitudes 8.6 & 8.2 earthquakes, Sumatra

April 11, 2012



The map shows the Indian Plate to the west, the Australian Plate to the south, and the Sunda Plate to the east. A red dot indicates the earthquake location on the Sumatran coast. Yellow arrows point to the boundaries between the Indian and Australian plates, and between the Indian and Sunda plates. The word 'SUMATRA' is written in yellow along the island.

Indian Plate


Sunda Plate

Australian Plate

SUMATRA

Tectonic setting:
Intra-plate earthquake near subduction zone & the diffuse boundary between the Indian and Australian plates

00:00:21



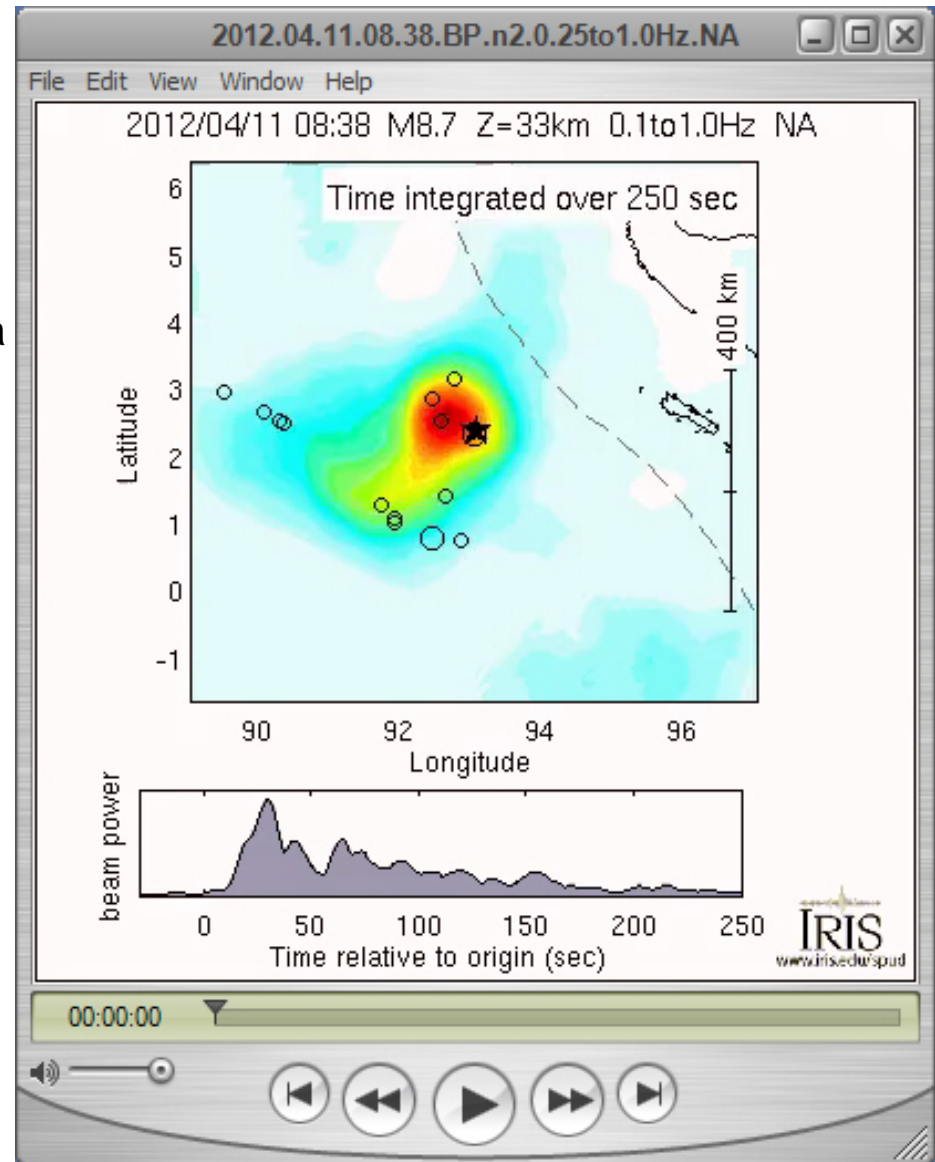
Standard video player controls including a progress bar, volume icon, and playback buttons (stop, previous, play, next, end).

IRIS

Proyecciones de Fondo son animaciones creadas usando una secuencia de procesamiento de datos automatizados que acumula ondas de energía P registradas en varios sismógrafos en una rejilla plana alrededor de la región de la fuente. Esta rejilla tiene la función de ser una superficie de falla y crea una historia de tiempo y espacio de los terremotos.

Colores cálidos indican haces de gran potencia. En las animaciones, el círculo rojo muestra la ubicación de la potencia del haz pico cuando los haces de potencia absoluta son bajos.

La duración de la ruptura a lo largo de la falla puede ser vista en el gráfico.



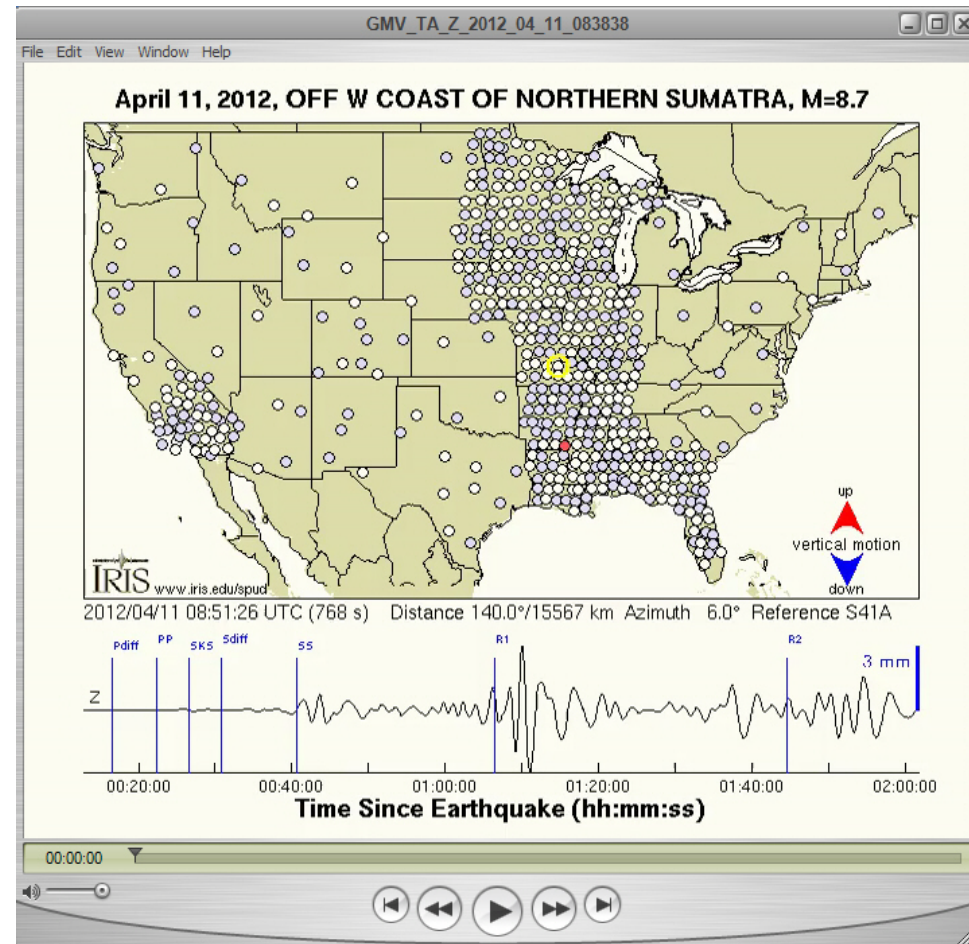
Magnitud 8.6 COSTA NOROESTE DE SUMATRA

Miércoles, 11 de Abril, 2012 a las 08:38:37 UTC

La película muestra las ondas sísmicas cruzando los EEUU registrados por la USArray.

Los círculos en la película representan estaciones de registro de terremoto y el color de cada círculo representa la amplitud, o altura, de la onda del terremoto detectada por el sismógrafo de la estación. El color de los círculos cambian mientras que las ondas de diferente amplitud viajan pasando por el sismógrafo. El color azul representa movimiento del suelo hacia abajo, el rojo representa movimiento del suelo hacia arriba, y los colores más oscuros indican amplitudes mayores.

Un seguimiento representativo aleatorio es mostrado en la parte inferior de la animación con su eje horizontal representando el tiempo (en segundos) después del evento. La localización de la estación representativa está marcada en el mapa por un círculo amarillo.



Ondas sísmicas cruzando los EEUU, registradas por el USArray.

Las secuencias de réplicas siguen patrones predecibles como un grupo, aunque los terremotos individuales por sí mismos no son predecibles. El gráfico de la parte inferior muestra como el número de réplicas y las magnitudes de las réplicas decaen al incrementarse el tiempo desde el sismo principal. El número de réplicas también disminuye con la distancia desde el sismo principal.

Las réplicas generalmente ocurren en las cercanías del sismo inicial. El estrés sobre la falla del sismo inicial cambia drásticamente durante el sismo inicial y esa falla produce la mayoría de las réplicas. Muchas veces los cambios de estrés causado por el sismo inicial es lo suficientemente fuerte para activar réplicas sobre las fallas de los alrededores.

